

Wszystkie **księgarnie i poczty** przyjmują prenumeratę.

TYGODNIK

poświęcony

przystępnemu wykładowi wszystkich gałęzi nauk przyrodniczych, praktycznemu ich zastósowaniu do potrzeb życia, tudzież najnowszym odkryciom i wynalazkom.

Prenumerata roczna 6 tal., kwart. 1 tal. 15śg. **na pocztach** 1 tal. 26 śgr. 3fen. kwartalnie.

Rok 2. **№ 14.** **1857.**

TREŚĆ: **Wycieczka na księżyc**, popularna pogawędka przez Juljana Zaborowskiego. — **Część praktyczna.** Przemysł. Narzędzia i machiny rolnicze uznane za najpraktyczniejsze, (ciąg dalszy) przez H. Cegielskiego. — Aforyzmy o pracy, (ciąg dalszy) przez Wojciecha Jastrzębowskiego.

WYCIECZKA NA KSIĘŻYC,

popularna pogawędka

przez

Juljana Zaborowskiego.

Gdy dla człowieka dzień pierwszy zawitał, promień światła słonecznego pierwszą w nim rozbudził wiedzę o świecie zewnętrznym, bo światło jest owem tajemniczem ogniwem, łączącem duszę ludzką z całą zewnętrzną naturą. Delikatne drżenia niewidzialnego eteru odrywają jakoby idealne przedmiotów postacie, które przeniesione na drobne tło nerwu optycznego, przez działanie duszy rozpoznawającej, na kształty rzeczywiste się zamieniają. Gdy więc po raz pierwszy słońce zaszło dla człowieka, gdy znikły dla oka po raz pierwszy rozpoznane krajobrazy kształtów i kolorów, jakiż smutek i trwoga ogarnąć musiały umysł pierwszego człowieka, nieświadomego jeszcze, czy dzień uchodzący wróci z całą pełnią barwy i rozmaitości i czy wrócą wszystkie te kształty znikającego świata w ciemnościach, w których oko nawet wytężone nic rozpoznać nie zdoła. Wtem dla pogrążonego w smutku i trwodze okazała się na krańcu widokręgu bladem światłem jaśniejąca tarcz księżyca, który w pełni zwolna się wznosząc, śrebrzystym blaskiem oblał świat cały, i znów odżyły wszystkie kształty świata znikłego, bo nowa pochodnia, łagodniejsza niż dzienna, zawitała jakoby zbawczyni dla oka stęsknionego, budząc w człowieku pierwszym rodzaj dziękczynnego uczucia, jakie koniecznie się budzi dla ratującego nas choćby z ciemnicy fizycznej.

Obraz ten niechaj nam posłuży do wytłómaczenia owego

tajemniczego poczucia wdzięczności i przyjaźni, jakie w pierwotnym stanie ludy dla księżyca okazywały. Z czasem zapoznał się człowiek z jego zmienną postacią, jak szczupląc coraz bardziej na wązki sierp się przeistacza, zupełnie prawie niknie i znów w odwrotnym biegu nabierając pełności do całkowitego jaśniejącego zaokrąglenia dochodzi. Zmiany te dały początek pierwszemu, nieco obszerniejszemu podziałowi czasu nad ten, jaki ciągła zmiana dnia i nocy sprawiała. Powstał zatem miesiąc, którego dokładniejsze rozpoznanie w zmianach wedle czterech kwadrów zapewne podział na 4 tygodnie spowodowało. Księżyc zatem czyli miesiąc, jak go jeszcze czasem lud nasz nazywa, pierwszy obszerniejszy podział czasu ludom podyktował, gdy jednak jego blade światło częstokroć zwodnicze sprawiało wrażenia i nieraz strat dotkliwych stawało się powodem, zakradła się w serce człowieka ku księżycowi pewna nieufność; a zmiany pogody i słoty na ziemi, które wydawały się ludom w ścisłym związku ze zmianami księżyca, wzbudziły wreszcie ową później tak rozpowszechnioną wiarę w nadzwyczajny wpływ księżyca na powodzenie ludu i jego niedolę.

O księżycu i słońcu, ich powstaniu i stósunku do człowieka u rozmaitych narodów, dziwaczne częstokroć potworzyły się powieści i myty, niekiedy z wyobrażeniami religijnemi ściśle powiązane. W tych mytach występuje słońce zwykle w osobie rodzaju męzkiego, księżyc zaś przybiera postać istoty żeńskiej, tylko u Słowian, Niemców, Arabów i Grenlandczyków księżyc jest rodzaju męzkiego.

U Greków księżyc zwany Selene, siostrą jest słońca Heliosa. W mytologji tego narodu piękna bogini Selene ze śnieżnemi ramionami, ozdobiona złotym na skroniach wieńcem, wodzi rydwan spokojny, ciągniony dwiema białemi krowami, których rogi symbolicznie oznaczają zmiany księżyca. Jej cichy rydwan czyni łagodne wrażenie w nocy, podczas gdy zaprząg jej brata Heliosa we dnie wspaniale sklepienie niebios okrąża.

Ale nietylko pod pięknem niebem Hellady zjawił się myt poetyczny o powstaniu księżyca, Grenlandczycy poszczycić się mogą również piękną powiastką, chociaż przyroda ich kraju ponura jest i zimna jak skały lodowe, których widok często oko napotyka. Posłuchajmy tej powiastki, w której wyjątkowo księżyc tak jak w języku polskim rodzaju męzkiego oznacza istotę. Pewien strzelec polujący na psy morskie, nazwiskiem Anniga, wraz ze swą siostrą, której na imie Malina, gonią się po ciemnych miejscach, spędzając w ten sposób czas na igraszce. Wtem Malina pochwycona od brata, wydziera się zręcznie i uchodząc dłonią sadzami poczernioną murzy go po twarzy, gdy jednak widzi niepodobieństwo ujścia przed brata natarczywą pogonią, uchodzi na niebo, gdzie w jaśniejące się przemienia słońce. Anniga zaś podąża za nią i przeobraża się w księżyc z obliczem, na którem poznać jeszcze ślad plam czarnych przez siostrę uczynionych. Tam więc na niebie goni za siostrą bezustannie, a gdy pogonią znużony chudnie podczas nowiu, zaprzestaje na chwilę gonitwy i idzie na łowy, z których odniesione łupy na psach morskich, znów mu dawną przywracają tuszę. Otóż główna osnowa grenlandzkiego mytu, który u rozmaitych szczepów rozmaitemi został ubarwiony dodatkami, a ponieważ obecność jaśniejącej przepychem zorzy północnej, w owych krajach częstokroć blade światło księżyca zupełnie zastąpić może, nic przeto dziwnego, że w wyobraźni Grenlandczyków, dla których księżyc stał się zbytecznym, zamienił się w złośliwego ducha, okazującego radość wtenczas, gdy ludzie opłakują zgon ulubionych matek lub córek, uwodzącego nawet dziewice, którym przeto matki troskliwe surowo zabraniają w twarz księżyca się wpatrywać; zdaniem ich podczas zaćmienia nawet na ziemię zstępuje, gdzie cichaczem po domach plondrując, na futrach i żywności kradzieże popełnia. W czasie zaćmienia zatem ostrożnie wszystkie kosztowności przed księżycem przekrywają, i na dachach domów bębniąc w kociołki i inne brzęczące naczynia, okropny robią chałas, by księżyc znów spłoszyć z ziemi na niebo.

Wedle poszukiwań uczonego Grimma, księżyc u dawnych Germanów daleko większy wpływ wywierał na losy ludzkie, niż słońce; o wierze podobnej świadczą także i u innych narodów starożytnych liczne i z najodleglejszych czasów pochodzące pomniki. Moc jego wpływu nawet tego dochodziła stopnia, że się stał kierownikiem prawie wszystkich najważniejszych czynności ludzkich.

Kolumela, słynny w starożytności agronom, radził pewne ziarna sadzić na 25tym dniu księżycowego wieku, i dla przygotowania najstósowniejszego roli, wywozić nawóz podczas zmniejszającej się tarczy księżycowej. Cenzor Kato radzi w agronomicznem dziele „de re rustica“ ścinać wiązy, sosny i leszczynę w ogóle jakiekolwiek drzewo tylko podczas ubywającego księżyca. Pliniusz w historji naturalnej powiada: „Wszystko co ma być żętem, zbieranem, strzyżonem, lepiej się udaje w czasie ubywania, aniżeli w czasie przybierania księżyca,“ a Warro, mówiąc o rólnictwie, dodaje do tej reguły wyjątek następujący: „to zaś, co znów ma odrosnąć, podczas zbliżającej się pełni zbieranem być winno.“ Agrazjusz, pewien agronom starożytny, wspomina o sobie, mówiąc o regule przez Warrona podanej: „Przepisu tego nietylko się trzymam przy strzyżce owiec, ale nawet, idąc za zdaniem mego ojca, i przy spuszczaniu mych własnych włosów w obawie, bym nie wyłysiał, obcinając je podczas ubywającego księżyca.“ Po dziś dzień jeszcze t. j. po upływie przeszło lat 2000, zabobon ten nie stracił na sile, albowiem zachowywany bywa ściśle nietylko przez niańki i piastunki, ale nawet także i przez wiele osób tak zwanej wyższej ogłady lub umiejętnego wykształcenia.

Nietylko bujnym wzrostem włosów, ale także i całkowitym stanem zdrowia począł księżyc kierować. W czasie nadchodzącej pełni mniemano, że mózgu ilość się zwiększa i całą czaszkę wypełnia, podczas gdy po minionej pełni znów nastaje jego ubytek. W podobnym czasie miała się zwiększać krew w żyłach a zmniejszać w czasie zbliżającego się nowiu. Wyobrażenia te, datujące z najodleglejszych czasów starożytności, w średnich wiekach lekarze Piotr z Albano i Arnold Bachuone jako prawdy niezawodne przed światem głosili. Od czasów Hippokratesa począwszy, aż ku końcowi wieków średnich, przechował się sposób leczenia, zalecający stósować ilość zażywanego lekarstwa do zmiany księżyca, a ślady tej głębokiej teorji przechowały nam jeszcze niektóre kalendarze z wieku 18go, w których widzimy osobliwemi znakami nacechowane dnie i godziny najprzydatniejsze do puszczania krwi, przystawiania baniek, kąpieli lub zażywania soli glauberskiej.

Niedosyć jeszcze na tem, księżyc swą potęgę nawet rozszerzył także i na gurmandów, stósujących się podobno nawet i dziś jeszcze w jadaniu ostryg do zmian księżyca. Te bowiem podobno podczas ubywającego chudną i z tego powodu do jedzenia mniej są przydatne, jak przeciwnie zbierane w czasie zbliżającej się pełni są tłustemi i wytwornemi.

Jeżeli pomiędzy czytającymi ten artykuł przypadkowo się znajduje zwolennik tej reguły, lubiący tylko zjadać ostrygi podczas przybierającej tarczy księżycowej zbierane, zapewnić mogę, iż reguła jego jest oparta na bardzo silnej podstawie historycznej. O tem już wiedzieli i rzymscy gurmandowie,

jak to świadczy Aulus Gelliusz w następującej wzmiance. „Gdy towarzystwo pewne świeżo przybyły transport ostryg zajadało, i wszyscy na ich chudość narzekali, odezwał się jeden z obecnych nazwiskiem Anianus, towarzyszów oświecając, że podczas ubywającego księżyca ostrygi i wszystkie mięczaki chudną i że o tem już stary poeta Luciliusz w wierszach wspomina.“ Najsilniejszy podobno jednak jest wpływ księżyca na zmiany odbywające się w powietrzni a dotykające najbardziej rólnika. Że księżyc sprawcą jest słoty, na którą narzekamy, lub pogody, z której się cieszymy, jest zdaniem pochodzącem z najodleglejszych czasów starożytności. Już owe 100 reguł astrologicznych, których autorem jest ów egipski Thot Hermes jedynie tylko traktują o księżycu. Z astrologów najznakomitsi, jako to Maximus Philosophus, Paulus Alexandrinus i inni wyłącznie się zajmowali wpływem księżyca na słotę i pogodę, słowem na praktyczną meteorologją. Ale już zaniecham dalszego wyliczania rozmaitych tych wpływów, jakie podobno księżyc na nasz padoł i zdrowie nasze wywiera, bo mi przychodzi na myśl, że te choćby z tradycji tylko szanownym czytelnikom dostatecznie są znane, i że się raczej wszyscy po mnie spodziewają wywodów czy tam fizycznych czy metafizycznych, wykazujących ile w tem wszystkiem jest prawdy? Czy księżyc rzeczywiście jest w stanie lepiej zakonserwować nasze czupryny w przepisanej porze spuszczane, niż zachwalane pomady i mastyki francuskie, czy istotnie na nowiu mniej mamy mózgu, a zatem też mniej dowcipu i rozumu jak podczas pełni? Czy kłosy zżęte po pełni chudsze dają ziarno od kłosów zżętych po nowiu? Czy wreszcie zmiany pogody tylko zależą od cząstkowo lub całkowicie oświeconej tarczy księżycowej? Otóż do odpowiedzi na te pytania, ważne bez wątpienia nietylko pod względem teoretycznym ale i praktycznym, czyli do zbadania dokładnego wielkości wpływu księżycowego na nasze losy wielkie czy małe, ważne czy podrzędne, przystąpię niebawem, zaczerpnąwszy jednak poprzednio niektórych wiadomości astronomicznych o księżycu i niektórych praw fizycznych, bo bez tych wiadomości wywody moje stałyby się niezrozumiałe.

Czyniąc jednak już naprzód jakoby wyznanie wiary, nadmienić muszę, iż względem wszystkich wyliczonych co dopiero wpływów księżyca, okażę się najzatwardzialszym niedowiarkiem mimo niesłychanej ich starości antykwarskiej, nawet że tak powiem mimo prawie przedpotopowego pochodzenia reguł, w których znajomość wpływu księżyca praktyczne znalazła zastósowanie.

(Ciąg dalszy nastąpi).

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA.

PRZEMYSŁ.

Narzędzia i Machiny Rolnicze

uznane za najpraktyczniejsze, a mianowicie te, które w własnéj wyrabia fabryce,

opisał i rycinami objaśnił
H. Cegielski,
właściciel fabryki narzędzi i machin rolniczych w Poznaniu.

(Ciąg dalszy.)

3. Drapacze, Brony i Walce.

Łącząc Drapacze, Brony i Walce tak gładkie jak karbowane i kolczyste pod jednę rubrykę, czynię to już to dla podobieństwa kształtu i celu, jak między Drapaczem a Broną, już to dla powinowactwa w samem tylko przeznaczeniu i celu, jak między Broną a Walcami. Wszystkie te trzy gatunki narzędzi służą do wykończenia uprawy lub przykrycia siewu, niektóre z nich do obojga razem.

Drapacz.

Drapacz, z niemiecka Krymer nazywany, od lat kilku stał się u nas prawie swojskiem narzędziem, tak dalece, że pewnie mało już dzisiaj jest gospodarstw, któreby Drapacza z mniejszem lub większem szczęściem nie używały. Ma on się co do skuteczności w uprawie tak prawie do Ekstyrpatora, jak ten do pługa; Ekstyrpator pomimo swéj dzielności w kruszeniu i mieszaniu ziemi nie zastąpi pługa, a Drapacz

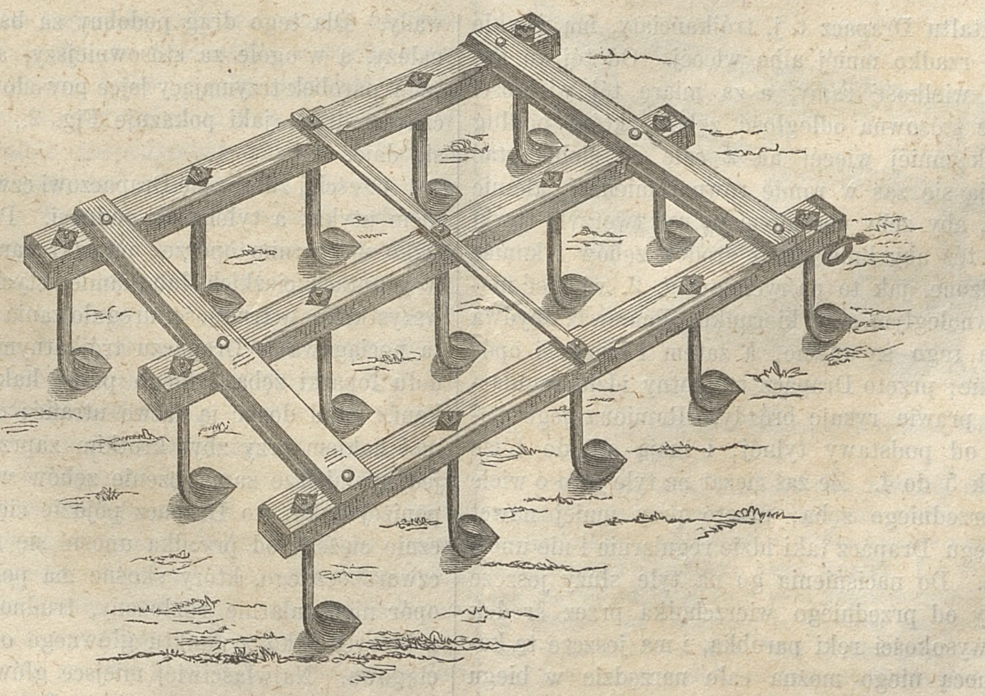


Fig. 1. Drapacz Czworoboczny.

w tym właśnie rodzaju działania nie wyrówna Ekstyrpatorowi. Atoli przewyższa Drapacz obadwa rzeczone narzędzia w kruszeniu i równaniu powierzchni ziemi, a przedewszystkiem w szybkim i dzielnym sposobie przykrywania zasiewu, kiedy czynność tę na dobrze uprawionéj roli odbywać mu przychodzi.

Główne działanie Drapacza leży w kształcie łopatek dolnych, podobnych do stóp gęsich. Są one nieco podobne do łopatek u zębów Ekstyrpatora Hohenheimskiego, tworzą same przez się prawie czworobok podłużny, kątem ostrym naprzód wystający; koniec ten zewnętrzny, dość ostry, spuszczony jest nieco na dół, jak to bywa u końca ostrza lemieszowego, aby łopatki łatwo w ziemię brały, a środek saméjże łopatki jest dość wypukły i mięsisty, aby i ziemię lepiéj sprawiał i większą miał trwałość. W samem zagięciu i spojeniu z zębem żelazo także mocne i grubo wykute być winno, gdyż w tem miejscu, równie jak przy saméj ramie, najmocniejszy narzędzie to wytrzymuje opór. Zęby wykuwają się z żelaza kańciatego, grubości jednego cala lub mało co słabszego. W ramę drewnianą wpuszczają się końcem nieco zaokrąglonym, ale nie osłabionym, a nad ramą przyciągają się żelaznemi mutrami. Długość zębów wynosi 6 do 7 cali. Rama wymaga mocnego drzewa.

Kształt Drapacza jest zwykle dwojaki: forma podłużnego prostokąta najużywańsza jest w okolicach Poznańskich i takim go przedstawia fig. 1, a kształt trójkątny wyobrażony w fig. 2 powszechniejszy jest w południowych Niemczech i Królestwie Polskiem.

Pierwszy, t. j. czworoboczny, ma zwykle zębów 15, a ramę $4^1/_2$ stopy długą i 3 stopy szeroką. Barki zakładają się do haka u jednego z narożników, i ku temu to narożnikowi wszystkie łopatki końcami są zwrócone. Końce te tak stać winny, aby pociągnione przez środek i koniec łopatki lińje były równoległe. Pomimo tak regularnego ustawienia zębów, nigdy one prawie w ziemi tak równolegle nie idą, gdyż w skutek zaprzęgu do narożnika i stąd nierównego rozkładu ciężaru Drapacz tego kształtu rzuca się i kręci, co sprawia bieg jego mniéj regularny, ale za to skutek co do mieszania zasiewu z ziemią tym dzielniejszy.

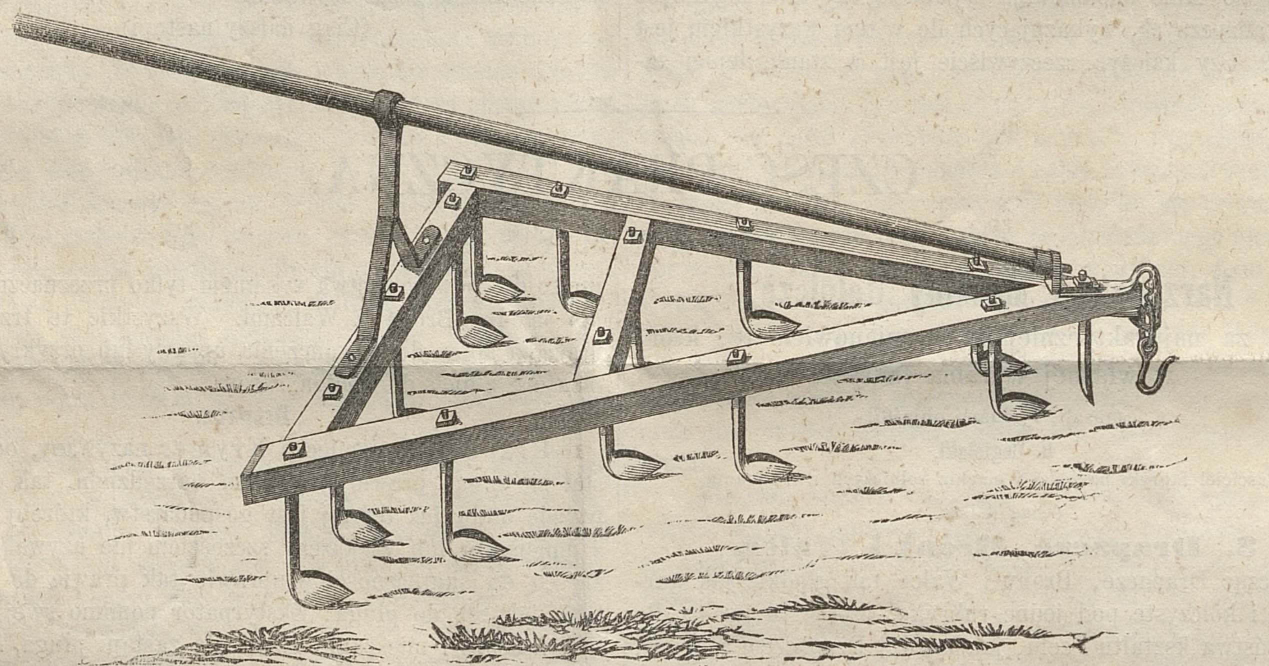


Fig. 2. Drapacz trójkątny.

Drugiego kształtu Drapacz t. j. trójkańciaty, ma zwykle zębów 11 lub 13, rzadko mniéj albo więcéj. Od téj to ilości zębów zależy wielkość ramy, a za miarę téj wielkości służyć tylko może stósowna odległość zębów, które podług szerokości łopatek mniéj więcéj na 2 cale od siebie stać mogą. Rozdzielają się zaś w ramie równoramiennéj, ale nie równobocznéj tak, aby zęby ciągnione po roli tworzyły rowki równoległe, albo też aby linie przez środek zębów i koniec łopatek poprowadzone, jak to na rycinie Fig. 2. widzieć można, także w równoległym szły kierunku. Ponieważ obydwa ramiona Drapacza tego są równe, a zatém i ciężar i opór równo są rozłożone; przeto Drapacz trójkątny idzie regularniéj i równoległe prawie rysuje brózdy. Ramiona jego boczne są dłuższe od podstawy tylnéj, i mają się do téjże zwykle prawie jak 5 do 4. Że zaś ciężar na tyle jego o wiele przeważa opór przedniego zęba, przeto przy mniéj nawet normalnym zaprzęgu Drapacz taki idzie regularnie i nie unosi się tyłem w górę. Do naciśnienia go na tyle służy jeszcze zwykle drąg idący od przedniego wierzchołka przez środek podstawy aż do wysokości ręki parobka, i ma jeszcze tę korzyść, że z pomocą niego można całe narzędzie w biegu unieść, otrząsnąć je z perzu lub ochronić od jakiéjbądź zawady. Dla tego drąg podobny za bardzo użyteczny uważać należy, a w ogóle za stósowniejszy, aniżeli dwie sochy, któremi parobek trzymający lejce powodować nie może, gdy tymczasem drąg, jaki pokazuje Fig. 2., jedną ręką powodować się daje.

Częściéj zdarza się Drapaczowi czworobocznemu, że przodkiem utyka, a tyłem się podnosi. Przyczyna tego leży nietylko w zbytnim oporze, na jaki narażone są zęby przednie w gruntach ciężkich lub kamienistych, ale nadto i przedewszystkiem w trudności uregulowania linii pociągowéj. Linia ta pociągowa w Drapaczu trójkątnym idzie najwłaściwiéj od dołu łopatki zęba tylnego przez hak zaprzęgowy do piersi koni. Stąd dosyć ją łatwo utrafić; chybiona, jeśli idzie ponad hakiem przy zbyt krótkim zaprzęgu, to ma za skutek jedyny mielsze zapuszczenie zębów w ziemi, jeśli zaś idzie poniżéj haka, to Drapacz pójdzie ciężko, ale tył jego znacznie cięższy od przodka unosić się nie będzie. U Drapacza czworobocznego, który skośne ma położenie, i tak ciężar jak opór nieregularnie rozłożony, trudno jest oznaczyć łopatki, z których jako z punktu głównego oporu wychodzi linia pociągowa. Najwłaściwiéj miejsce głównego oporu przyjąć można w poprzecznem przecięciu Drapacza od prawego do le-

wego narożnika, a zatem z punktu bardzo bliskiego haka jako punktu zaczepienia; z czego wynika, że linia pociągowa od dołu łopatek do haka jest bardzo krótka. Przy zbyt krótkim więc zaprzęgu nietylko przedni ząb łatwo się unosi w górę, ale za nim oraz wszystkie następne, i Drapacz w ziemię iść nie chce; przy zbyt długim zaprzęgu linia pociągowa od środka narzędzia, gdzie jest ciężar największy, idzie poniżéj haka jako punktu zaczepienia. W tym razie postronki ściągają hakiem przedni ząb w ziemię, i siła pociągowa bardziéj na niego ciśnie aniżeli go pociąga; czego skutkiem jest koniecznym, jeżeli ziemia dość ciężka, że tył Drapacza unosi się w górę, a ciężar główny środkowy nadto jest blisko tegoż zęba przedniego, aby z warunków drąga mechanicznego mógł korzystać, t. j. aby siłą swoją przeważył. Dla tego jak przy pługach tak przy tych narzędziach sposobu zaprzęgu lekceważyć nie należy. Komu się pomimo to nie uda zapobiedz podnoszeniu Drapacza, ten najlepiéj zrobi, że na wzór drąga u Drapacza trójkątnego zaprowadzi drąg od haka ponad tylnym narożnikiem, i na końcu tego drąga zawiesi kamień niezbyt ciężki, który tyłowi Drapacza da przewagę. Nie obciąży to siły pociągowéj, a bieg narzędzia jakokolwiek ustali.

Drapacz czworoboczny waży zwykle około 100 funtów; takiż trzygraniasty od 80 do 110 funtów.

Brona.

Użytek Brony jako narzędzia niezbędnego i powszechnego aż nadto dobrze jest znany. Służy ona do równania uprawionéj roli, do rozbijania grup i zrosłych części wierzchnich, do spulchnienia i czyszczenia roli zoranéj, jako téż do przykrywania zasiewu. Od zadania, jakie ma spełniać, zależy budowa jéj, a mianowicie wybór materyału na zęby, drzewa lub żelaza, kształt, grubość, długość i odległość tychże, jako téż kształt i wielkość ramy, która zwykle jest drewniana, rzadko tylko żelazna.

Byłoby rzeczą zbyt kosztowną do każdego gatunku roli, do każdego stopnia uprawy i do każdéj roboty, osobną mieć bronę. W ogóle tylko powiedzieć można, że na ziemie lekkie i do przykrywania zasiewu często wystarcza brona drewniana; im cięższa jest rola, tym mocniejszych zębów i to żelaznych wymaga; łamanie skib spoistych, rozbijanie grub i narośli potrzebuje zębów mocnych, dłuższych i pochylszych a rzadszych; równanie roli dobrze uprawnéj i przykrywanie nasienia wymaga zębów lżejszych, krótszych, mniéj nachylonych a gęstszych. Wszystkie te własności i warunki brony zebrane w całość, o ile się tylko z sobą pogodzić dadzą, utworzą jeśli nie więcéj to przynajmniej dwa gatunki brony, bez których się porządne gospodarstwo prawie obejść nie może. Do pierwszego gatunku, mówiąc tylko o bronie z zębami żelaznemi, należy brona lżejsza, z zębami cieńszemi, krótszemi, mniéj nachylonemi a rzadszemi. Do gatunku drugiego należy brona cięższa, z zębami mocniejszemi, dłuższemi, mocniéj nachylonemi a rzadszemi. Pierwsza służy przedewszystkiém do uprawy, druga do przykrywania zasiewu.

Kształt żelaza na zęby przeznaczonego zdaje się być obojętnym. Tylko do wyciągania chwastów i perzu zęby okrągłe mają może pierwszeństwo przed zębami graniastemi. Także i kształt ramy byłby obojętny, gdyby od tego kształtu ramy nie zależało regularne rozdzielenie zębów, które jest jednym z najważniejszych, jeśli nie najważniejszym w budowie brony warunkiem. Dla osiągnienia tego celu, t. j. dla rozdzielenia zębów tak, aby się wszystkie w równych odległościach mijały, różne bron formy wymyślano. Robią je w kształcie trójkąta i czworoboka, te znów w kształcie prostokątnym lub skośnym, z zaprzęgiem do narożnika i do boku, ruchome i stałe, nareszcie w kształcie trapezowym, t. j. z tyłu szersze a z przodu węższe i t. p. Wszystkie te kształty ram mogą mieć pewne swoje zalety, ale nie wszystkie mieszczą w sobie główne warunki dobréj brony, do których osobliwie należy to, aby brona szła równo i pewno, aby wszystkie zęby szły równolegle obok siebie, a nareszcie aby para bron wygodnie i bez uszczerbku sprządz się dała.

Najlepiéj temu celowi zdają się odpowiadać trzy gatunki brony: jedna Valcourta, pojedyńcza, druga Szkocka, w kształcie skośnego czworoboku, podwójna, z przemiennym punktem zaprzęgu, trzecia Anglika Howarda, łamana i cała żelazna.

Zanim do opisu ich przejdę, nadmienić winienem o przyczynie, dla któréj niekiedy tak jak przy Drapaczu czworobocznym zdarza się, że brona utyka na pierwszym rzędzie zębów, a tylną częścią w górę się unosi. Przyczyna tego unoszenia leży w ogóle w chybieniu lub złamaniu właściwéj linii pociągowéj; to zaś znów najczęściéj skutkiem bywa niewłaściwego zaprzęgu. Właściwa bowiem linia pociągowa iść się zdaje od ostrza tylnego rzędu zębów przez górną część zębów przednich tuż pod ramą czyli przez hak zaczepienia i przez barki aż do piersi koni. Wyższe zaczepienie brony unosi ją nad rolę; uczepienie niższe ściąga jéj przodek do ziemi i jest przyczyną podnoszenia się tyłu. Wszakże pomimo utrafienia téj linii pociągowéj wada podnoszenia się tyłu brony objawiać się może. Jeśli bowiem pierwsze zęby ostro toną w rolę ciężką i nieczystą, a brona jest lekka a krótka; wtedy zaparcie się zębów przednich może pociągnąć za sobą podnoszenie się tyłu. Jeśli prócz tego brona lekka i krótka ma barki ciężkie i długo założone, natenczas do powyższéj przyczyny łączy się druga, t. j. ciężkość opuszczających się barków łamie linią pociągową ku dołowi, i ten sam skutek za sobą pociąga, co w ogóle zbyt nisko założona linia pociągowa. W takim razie nie pozostaje nic innego, jak albo skrócić barki, ciężar ich zastósować do brony, albo też tył brony nieco obciążyć; co zaś najważniejsza, być bacznym na przyczyny niewłaściwego zaprzęgu *).

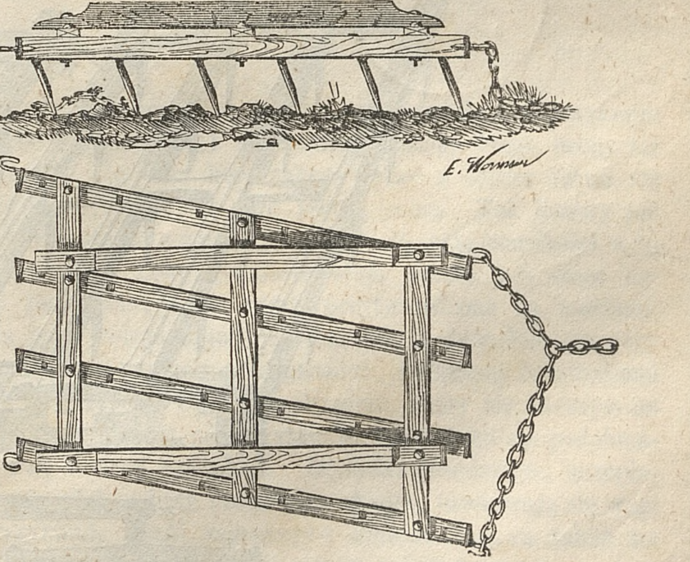


Fig. 3. Brona Valcourta skośna, pojedyńcza, widziana z góry i z boku.

*) Na złą wolę i niedbalstwo bardziéj aniżeli na niezręczność robotników, w których ręku najlepsze często narzędzia z najgorszym robią skutkiem, skarzą się nietylko nasi ale i zagraniczni gospodarze. Auguste Jourdier, autor dziełka: Le matériel agricole, tak się wyraża z powodu bron poprawionych: „Nous avons parlé de la difficulté de l'attelage; la question est peut-être là tout entière. Qui peut nier, en effet, que le plus grand obstacle à l'introduction des instruments perfectionnés ne réside le plus souvent dans la résistense qu'on rencontre de la part des gens qui sont chargés de les

Brona pojedyńcza Valcourta.

Brona pojedyńcza Valcourta należy do bron lżejszych, i dla tego szczególnie do przykrywania zasiewu jest przydatną. Ma kształt równoległoboku, a belki czyli listwy podłużne przecinają się z mieczami poprzeczniemi pod kątem 75 stopni. Długość belek wynosi od 4 do 5 stóp, a długość mieczy czyli szerokość brony $2\frac{1}{2}$ do 3 stóp; w ogóle długość do szerokości ma się najczęściéj jak 8 do 5. Stósownie do długości ma zębów 20 do 24, t. j. w każdéj z czterech listw czyli na długość po 5 lub 6 zębów, a na szerokość po 4 zęby, które stoją pochyło do ramy, mniéj więcéj pod kątem 80 stopni, tak iż prostopadła od końca zęba do ramy trafia też ramę prawie na 2 cale od punktu zetknięcia zęba z ramą. Wszystkie zęby, i to jest koniecznym warunkiem zalety téj brony, tak nabite być winny, aby się w równych mijały odległościach, tak aby każda osobny ślad ryła. Zaprząg uczepia się do dwóch narożnych haków za pomocą poprzeczniego łańcucha, w którego ogniwo jedno linia pociągowa tak się utrafia, aby z punktu tego brona pociągniona rysowała zębami rowki równoległe.

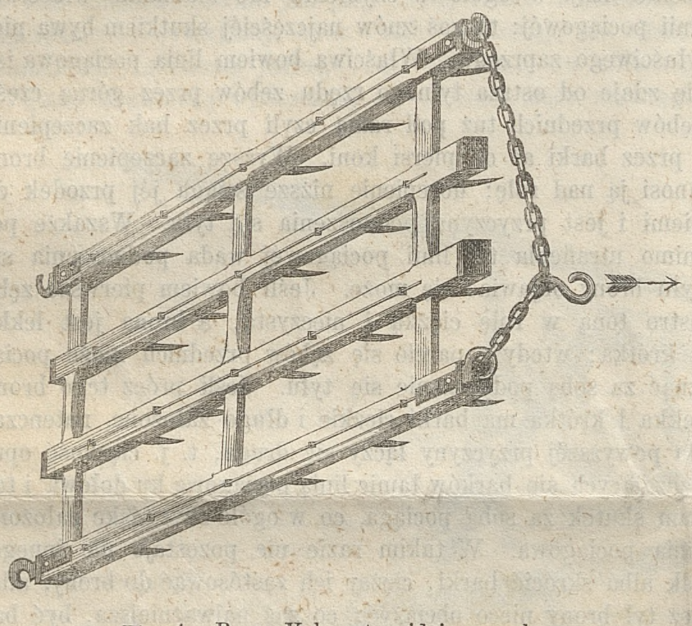


Fig. 4. Brona Valcourta widziana z ukosa.

Sposób nabijania i utwierdzania zębów jest różny, a w ogóle niełatwy, jeśli względy trwałości i taniości połączone być mają. Najmocniéj siedzą zęby przytwierdzone u wierzchu mutrami, jak to widać na rycinie Fig. 3. Ponieważ wszakże sposób ten zbyt jest kosztowny, przeto albo się zęby nasiekane nabijają mocno, co przecież samo zęba od obluzowania nie zabezpiecza, albo téż przez zęby tak nasiekane i nabite przeciąga się górą tuż ponad ramą druty żelazne grube, które zęby w swojém miejscu stale trzymają. Jest to środek pewny a mniéj kosztowny, do tego praktyką wieloletnią uświęcony. Widocznym jest na Fig. 4.

Brona Szkocka parzysta.

Brona Szkocka, także i Brabancką nazywana, jest właściwie tylko kombinacyą czyli sprzężeniem dwóch bron poprzednich pojedyńczych; charakterystycznem jéj znamieniem jest sposób zaprzęgu za pomocą dwojga wag. Ponieważ para takich bron chodzi zawsze obok siebie, przeto z równą korzyścią użyć się da na uprawie płaskiéj i zagonowéj. Rama pojedyńczéj brony, jak to widać na Fig. 5, ma ten sam kształt skośny czyli równoległoboczny, co brona Valcourta. Stósownie do przeznaczenia brony, jakości gruntu i siły koni, bywają ramy te większe lub mniejsze, zawsze jednak w należytéj proporcyi długości do szerokości, która się ma zwykle jak 8 do 5. Kiedy listwy podłużne mają 4 stopy długości, a miecze poprzecznie stóp $2\frac{1}{2}$, wtedy 20 zębów z łatwością i z należytemi odstępami tak się da pomieścić, aby wszystkie szły równolegle obok siebie, ani zbyt rzadko ani zbyt gęsto. Nachylenie zębów i sposób ich utwierdzenia za pomocą drutów przeciągnionych wyłożono przy bronie Valcourta. Wiążą się zaś dwie brony z sobą za pomocą już to zawiasek, już to łańcuszków. Zawiaski dla sztywności swojéj trzymają obydwie brony w równéj zawsze i téj samej odległości, jaka jest między dwiema listwami pojedyńczéj brony, przez co dwie brony stanowią jak gdyby jednę bronę szeroką w środku złamaną. Pomimo to wielu rolników przekłada związanie luźniejsze zapomocą łańcuszków, dla tego właśnie, że każdéj bronie ruch oddzielny nadaje.

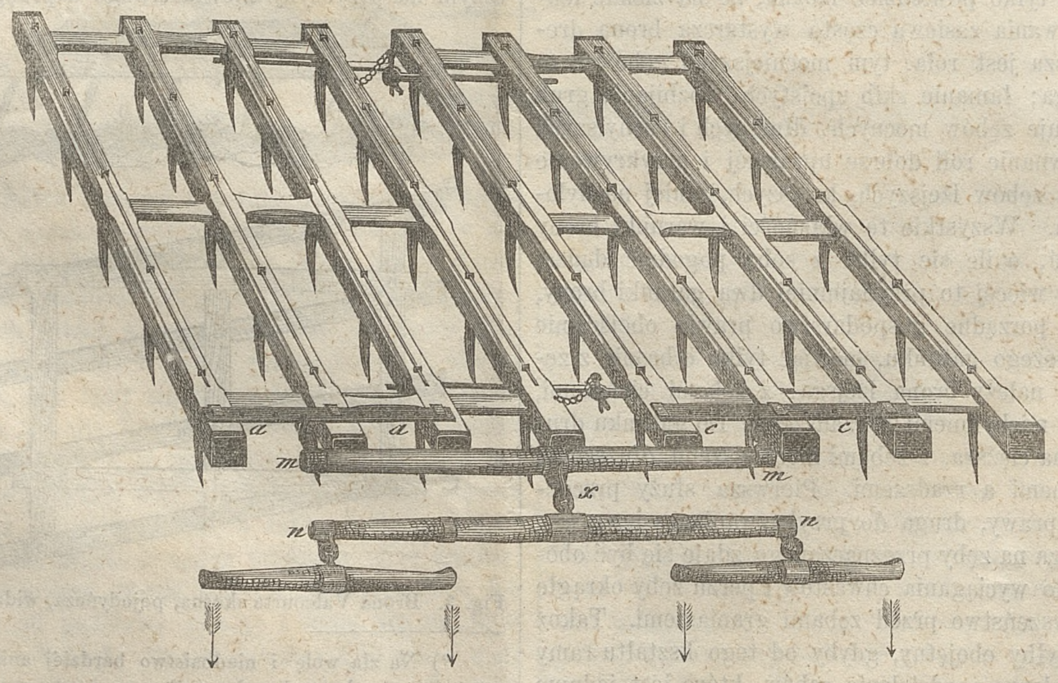


Fig. 5. Brona parzysta Szkocka.

Zaprząg, jak to okazuje rycina, składa się z dwojga wag ruchomych. Wynalazłszy właściwy punkt pociągowy,

mener? Leur mauvais vouloir, plus encore que leur maladresse, leur paresse quelquefois ou leur prédilection routinière pour des instruments avec lesquels ils sont familiarisés depuis leur enfance, sont évidemment les motifs des luttes que nous rencontrons tous dans la pratique.“

tak aby wszystkie zęby rysowały ślady równoległe, do czego służą dziurkowane pręty żelazne na przodku obydwóch bron *aa* i *cc*, zakłada się pierwsze wagi *mm* za pomocą haków, a dopiero do tych wag uwieszają się drugie *nn* w punkcie *x* z dwoma barczykami. Celem tego podwójnego czyli rozłożonego zaprzęgu jest to, aby ruch i kierunek bron nie zależał od ruchu dwóch koni, czyli aby siła pociągowa z jednego tylko działała punktu, którym jest *x*. Bo gdyby n. p. zaczepić dwa barczyki bezpośrednio do wag pierwszych w punktach *mm*, natenczas silniejsze pociągnienie jednego z koni wyrugowałoby brony z właściwego ich położenia, a zęby wyszłyby z kierunku równoległego. Przy podwójnych wagach równoważy się pociąg w jednym tylko punkcie *x*, nie wywierając żadnego wpływú na raz ustalone bron położenie.

Powtarzam tu, com już na wstępie o bronie w ogóle powiedział, że kunsztownie ten i szczęśliwie pomyślany zaprząg, jeśli jest zbyt długi i zbyt ciężki, przyczyną być może utykania bron przodem, a unoszenia się tyłem. Długość jego, a zatem długość haków wiążących wagi, zgodna być winna z linią pociągową i odpowiadać długości postronków i wzrostowi koni. Tym zaś lżejsze powinny być wagi, im lżejsze i krótsze są brony. Rozumie się samo przez się, że grubsze być nie potrzebują, jak tego opór czyli ciężar bron wymaga.

Para takich bron średnich wraz z barkami waży około 115 funtów.

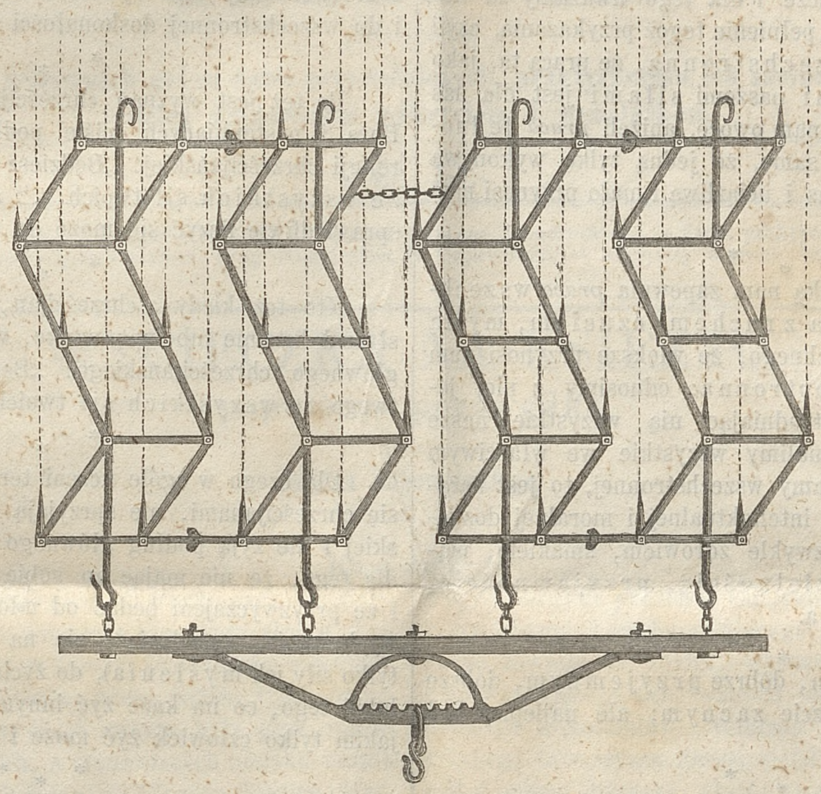


Fig. 6. Brona Howarda.

Brona Howarda.

Brona Howarda, cała żelazna, zjednała temuż fabrykantowi i patent w Anglii i pierwszą nagrodę na wystawie przemysłowéj w Paryżu, chociaż podobno nie on, tylko raczéj Armstrong był jéj pierwszym konstruktorem. Zdaje się, że Howardowi należy się tylko zasługa wydoskonalenia pojedyńczych części składowych, a mianowicie związanie każdéj pojedyńczéj pary za pomocą zawiasek w środku przedniego i tylnego miecza, za pomocą których każda brona nietylko stósownie do powierzchni roli podnosi się i nachyla, obejmując wzgórza a opadając w zagłębienia, ale nadto każda para obejmuje wypukłość zagona i do boków jego przylega.

Właściwość konstrukcyi téj brony, która nietylko oryginalnością ale i dzielnością skutku na wszystkich wystawach agronomicznych uwagę na siebie ściągała, leży w regularném złamaniu linji stanowiących lisztwy podłużne. Sposób tego łamania i kąt, pod jakim złamane części do siebie stoją, widać na rycinie Fig. 6, a celem téj konstrukcyi jest to, ażeby przy prostym kierunku brony zęby nietylko się równolegle mijały, ale nadto w znacznych od siebie odległościach pomieszczone być mogły, co naturalnie i zatykaniu się zębów zapobiega i do regularniejszego biegu brony się przyczynia. Że taka konstrukcya tylko z żelaza łatwo się da wykonać, zdaje się być rzeczą jasną. Tak lisztwy jak miecze wykute są z żelaza płaskiego $^3/_4$ cala szerokości a $^1/_2$ cala grubości. Zęby graniaste stoją prosto lub nieco naprzód pochylone, a do ramy przytwierdzone są mutrami. Każda para związana jest zawiaskami, a dwie lub trzy pary stanowią jeden zaprząg czyli garnitur, połączony łańcuszkami z tyłu, a z przodu wspólnym drągiem, który się zaczepia na dwa haki do każdéj pary i stanowi tylne wagi na podobieństwo wag u bron Szkockich. Do haka przedniego, uczepionego za pałąk zębaty rzeczonego drąga, zawieszają się wagi z barczykami. Haki zaprzęgowe umieszczone są także na tyle brony, aby wagi i z téj strony założyć można.

Garnitur z dwóch par wymaga dwóch mocnych koni, ale skutek roboty jest pewny i wynagradza nakład na bronę tę zrobiony. Tak ciężarem swoim, jak mocą materyału i trwałością konstrukcyi pokonywa ona najcięższą uprawę, i to też jest właściwém jéj zadaniem i zaletą największą.

(Dalszy ciąg nastąpi).

AFORYZMY O PRACY,

przez

Wojciecha Jastrzębowskiego.

(Dalszy ciąg).

Zajmowanie się pracą wszechstronną i odnoszenie jej owoców do celów jej odpowiednich, czyli co jedno znaczy: pełnienie głównego przykazania chrześcijańskiego, nietylko dla tego jest dla nas pożyteczne i zaszczytne, że żyjemy przez to całą naszą istotą, i postępujemy podług najdoskonalszej i najświętszej życia naszego zasady, jaką jest zasada: **żyć całem życiem**; ale jeszcze i dla tego uważamy za korzystne i chlubne dla siebie pełnienie tegoż przykazania, czyli zajmowanie się pracą wszechstronną, że praca ta, jako wykonywana wszystkiemi naszemi siłami jest dla nas lżejsza i obfitsze zapewnia nam owoce, aniżeli *praca* jednostronna; która przez to samo, że jedną tylko wykonywa się zwykle siłą, jest dla nas i uciążliwą i mało przynosi nam pożytku*).

* * *

Oprócz tej korzyści, jaką nam zapewnia *praca* wszechstronna, to jest połączona z ruchem, czuciem, myślą i miłością dobra powszechnego, że większe przynosi nam pożytki, niż praca jednostronna: odnosimy z niej jeszcze tę korzyść, że zatrudniając nią wszystkie nasze siły, rozwijamy je i doskonalimy wszystkie we właściwym sposobie, i przez to nabywamy wszechstronnej, to jest zarazem fizycznej, estetycznej, intellektualnej i moralnej doskonałości, którą nazywamy zwykle zdrowiem, smakiem, mądrością i dobrocią, albo dzielnością, przyjemnością, zdatnością i zacnością.

* * *

Dobrze być dzielnym, dobrze przyjemnym, dobrze zdatnym i dobrze nareszcie zacnym; ale najlepiej być tem wszystkiem.

* * *

Czem są cztery wymienione niedawno siły nasze żywotne, zwane siłą ruchu, czucia, myślenia i poświęcenia, albo z obcego siłą fizyczną, estetyczną, intellektualną i moralną; ażali nie zarodami czterech wskazanych dopiero naszych doskonałości; a te doskonałości, ażali nie skutkiem rozwinięcia przez wszechstronną *pracę*, czyli przez pełnienie głównego przykazania chrześcijańskiego, czterech sił im odpowiednich? —

* * *

Ile też jest chrześcijan, powtarzających codziennie zasadnicze przykazanie swojej religji: „Będziesz miłował Pana Boga twego ze wszystkich sił twoich...“ którzyby przynajmniej znali liczbę i nazwiska tychże sił?

* * *

Czy można pełnić jakie przykazanie i postępować podług jakiego prawa, nie znając tego, przez co się ono pełni i na czem się zasadza?

* * *

A na co postanowione są w Zborze powszechnym (Ecclesia Catholica): najprzód processje i pielgrzymki, czyli obchody i podróże pobożne; powtóre śpiewy, muzyka i wspaniałe obrzędy; potrzecie rozmyślania, kazania i nauki o potrzebie pracowitości, pobożności oraz cnoty; i poczwarte nareszcie jałmużny, ofiary i poświęcenia: ażali nie dla tego, ażeby przez to działo się zadosyć głównemu przykazaniu chrześcijańskiemu: „Będziesz miłował Pana Boga twego ze wszystkich sił twoich...“, i ażeby przez to ludzie mieli sobie wskazany wzór życia wszechstronnie czynnego, i do wszechstronnej doskonałości ich doprowadzającego?

* * *

Ile też jest wyznań chrześcijańskich pełniących służbę Bożą i postępujących ściśle podług głównego przykazania religji chrześcijańskiej: „Będziesz miłował Pana Boga twego ze wszystkich sił twoich...“ a zatem ile tychże wyznań sprawiedliwie liczyć się może do wyznań chrześcijańskich?

* * *

Kto też kiedy z chrześcijan, jakiegokolwiek wyznania, słyszał kazanie lub inną naukę, wziętą z tekstu Przykazania głównego chrześcijańskiego: „Będziesz miłował Pana Boga twego ze wszystkich sił twoich?..“

* * *

Dla czego w ogóle uczeni teraźniejsi, chociaż nazywają się chrześcijanami, nie sprzyjają w ogóle religji chrześcijańskiej i nie żyją podług głównego jej przykazania; ażali nie dla tego, że nie mając go sobie należycie wytłómaczonem, i że przyzwyczajeni będąc od młodości (przez stronne swoje wychowanie, zasadzające się na zajmowaniu samej niemal tylko siły ich myślenia), do życia jednostronnego, nie mogą lubić tego, co im każe żyć innym sposobem, to jest takim, jakim tylko człowiek żyć może i powinien.

* * *

Co może być godniejszego naszej ogólnej wiadomości, i co może stanowić ważniejszy przedmiot wiedzy uczonych, nad siły żywotne człowieka; przez które on żyje, i przez które wykonywa wszystkie prace, tyczące się jego własnego i powszechnego dobra; a zatem i dobra uczonych, które się w niem, jako część w swej całości mieści?

* * *

Czem się staje człowiek, kiedy go opuszczą wszystkie jego siły, albo kiedy zostaną w nim, przez brak właściwego im zajęcia, przywiedzione do stanu bezczynnego i odrętwiałego?

Oto w pierwszym razie staje się on umarłym, a w drugim uśpionym całkowicie.

* * *

Czy człowiek może być umarły lub uśpiony tylko całkowicie, czyli też niekiedy i cząstkowo?

Może; — i wtedy właśnie, jak się dopiero powiedziało, jest on umarły lub uśpiony całkowicie, kiedy wszystkie siły jego żywotne opuściły go, lub zostały w nim przywiedzione do spoczynku; a wtedy umarły lub uśpiony cząstkowo, kiedy tylko ta lub owa z tychże sił uległa temu losowi.

(Dokończenie nastąpi).

*) Czytaj w tej mierze rozprawę o Siłach żywotnych, wydaną w Warszawie r. 1855 przez W. J.

Redaktor: **Juljan Zaborowski** w Poznaniu. — Nakładem i czcionkami **Ludwika Merzbacha** w Poznaniu.